ANNO III NUMERO 1

```
###     ### ###   #####   ########     #####
##### ##### ### ###   ### ###    ### ###   ###
### ### ### ### ###       ###    ### ###   ###
###     ### ### ###       ########   ###  design
###     ### ### ###       ### ###    ###   ###
###     ### ### ###   ### ###  ####  ###   ###
###     ### ###   #####   ###   ####   #####
```

BOLLETTINO DEL CLUB UTENTI MICRO DESIGN

GENNAIO 1983

SISTEMI APERTI E CHIUSI.

Il 1982 ha visto esplodere anche in Italia il "BOOM" dei calcolatori personali ed il proliferare sul mercato delle piu' svariate marche. A livello mondiale si e' assistito all'entrata in lizza di marche prestigiose e note per la loro massiccia presenza nel campo dei grossi calcolatori professionali, dei sistemi di ufficio e dei calcolatori scientifici. IBM, Digital Equipment, HP, Olivetti si sono gettate nella mischia offrendo sistemi dallo "styling" evoluto e dal costo abbastanza contenuto dell'unita' base.

Anche noi abbiamo voluto provare alcuni di questi sistemi e siamo rimasti colpiti dalle prestazioni illustrateci, dalle tastiere ergonomiche, dagli schermi orientabili, dai caratteri di dimensione variabile.

Siamo riusciti ad avere i sistemi suddetti in prova per qualche giorno e piano piano ci siamo accorti del presentarsi di alcune difficolta': I caratteri sono di dimensione variabile, ma come si fa' a controllarne software la dimensione? Vogliamo collegare una stampante sulla linea seriale, ma come sono gestiti i segnali dello standard EIA ? Vorremmo mettere in comunicazione il nostro micro con quello in prova tramite linea seriale; sorgono gli stessi problemi visti sopra. Vorremmo utilizzare i tasti speciali della tastiera, come si fa? A quali caratteri ASCII corrispondono? Vogliamo connettere al sistema un plotter per eseguire dei disegni, ma il sistema prevede piu' segnali di sincronizzazione di quelli scambiati dal plotter, come si fa a modificare le routines di comunicazione, o quali sono gli indirizzi delle porte per poterne scrivere di nuove?

Abbiamo sfogliato piu' volte i manuali, li abbiamo esaminati accuratamente, ma siamo arrivati alla conclusione che essi erano fatti per illustrare nel modo piu' semplice e comprensibile **come si poteva usare correttamente il software e le periferiche che il costruttore forniva**, ma niente di piu'.

Abbiamo cosi' dato mano al telefono e ci siamo messi in comunicazione con i rappresentanti, con l'assistenza tecnica, con le filiali della casa madre. Risultati: dopo una serie di "non sappiamo..., non abbiamo altra documentazione..., ...al sistema si possono collegare solo le nostre periferiche o quelle approvate dalla casa madre" siamo arrivati al punto di sentire affermare da un "esperto" che l'uso sul sistema di **PROGRAMMI** non prodotti dalla casa madre faceva decadere la garanzia!!!

Cosi' ci siamo resi conto che questi nuovi sistemi che stanno emergendo sono caratterizzati da alte prestazioni, ma sono anche tremendamente **"CHIUSI"** e non consentono di essere facilmente utilizzati per applicazioni solo un po' diverse da quelle piu' strettamente canoniche.

Questa esperienza ci ha rallegrato di aver realizzato un sistema **"APERTO"**, che puo'essere facilmente adattato a tutte le esigenze, in cui gli schemi sono accessibili, che puo'essere realizzato nelle configurazioni piu' disparate grazie alla sua modularita', in cui tutti possano con successo "mettere le mani".

Infatti riteniamo che ci sia una gran parte degli appassionati di microcomputer che e' interessata a capire il funzionamento interno della macchina e vule essere in grado non solo di riparare il computer che ha costruito ma anche di realizzare modifiche sia all' hardware che al software.

Naturalmente questi interventi sono possibili soltanto se si hanno a disposizione tutte le notizie necessarie: dagli schemi dell' hardware alle liste dei programmi e, soprattutto, se e' possibile contattare direttamente i progettisti della macchina.

Proseguendo in questa politica del "SISTEMA APERTO", pubblicheremo, a partire da questo numero, i listati dei programmi di "MONITOR" delle schede controller per floppy disk, sia di quella per soli floppy 5", che di quella per floppy 5" e 8". Successivamente pubblicheremo le liste di tutte le eventuali EPROM di controllo presenti sulle schede di nostra produzione.

Tali listati saranno stampati sulle pagine centrali dei bollettini in modo da poter essere raccolti separatamente ed andare a costituire la "Biblioteca del software del sistema".

E come al solito se qualcuno ha collegato qualche periferica interessante, ha fatto modifiche hardware di comune utilita', ha aggiunto prestazioni al software di gestione del sistema, ce lo comunichi; lo pubblicheremo volentieri e non lo minacceremo certamente di scadenza di garanzia o di proscrizione dalla consulenza tecnica!

A questo proposito vi preghiamo pero' di scrivere le vostre note in modo chiaro, su stampante, con un formato identico alle pagine del bollettino in modo da risparmiare tempo e poterle pubblicare tempestivamente.

Abbiamo ricevuto molto materiale, a prima vista interessante, ma magari scritto a mano su fogli di diverso formato. Questi programmi, alcuni dei quali realizzati per coloro che sono rimasti fermi all' interfaccia a cassetta, sarebbero molto utili ma non sono direttamente utilizzabili se non dopo la riscrittura e quindi dopo un accurato controllo degli eventuali errori che a qualsiasi dattilografa, anche espertissima, possono sfuggire. Se si aggiunge il fatto che, di solito, i programmi che ci inviate non sono commentati, si capisce come, per poter pubblicare un programmino di quattro paginette, occorra un impegno di mezza giornata, per noi del tutto insostenibile. Pertanto vi invitiamo ad inviarci solamente materiale "pronto per la pubblicazione" cioe' in formato adatto e completo di spiegazioni. Se si tratta di programmi inviate anche una copia direttamente eseguibile, su disco o su cassetta, per il controllo del funzionamento. Naturalmente i supporti magnetici vi verranno restituiti.

Lista del programma contenuto sulla EPROM del floppy disk controller LX 390.

Il programma contenuto nella EPROM e' stato assemblato con l' assembler MACRO-80 della MICROSOFT utilizzando delle macro per le istruzioni Z80. All' inizio sono riportate queste macro con le loro espansioni, quindi seguono alcune EQU tra cui quelle che definiscono l' area ram che inizia dalla locazione 40H e che viene utilizzata anche dl CP/M. Il programma vero e proprio parte dall' etichetta JBOOT: punto iniziale di una jump table che permette di saltare a diverse routine utilizzate in parte anche dal CP/M:

BEGIN - inizializzazione
CI - console input
CO - console output
HOME - testina a traccia 0
SELDSK - seleziona disco
SELTRK - seleziona traccia
SETSEC - seleziona settore
SETDMA - seleziona indirizzo ram
READ - legge settore
WRITE - scrive settore
COMCO - attesa fine comando 1771
COMOU - invio comando al 1771
CALTRA - indirizzo traccia drive
FISTS - invio traccia sett. 1771
FISED - selezione fisica disco
CAROU - uscita caratt. su video
LER - errore
BOOT - bootstrap da disco
EXPR - accetta espressioni
TI - input da consol ed eco

La routine BEGIN effettua tutte le inizializzazioni necessarie. CI attende un carattere da tastiera e lo fornisce nel registro A. La routine CO invia su video il carattere presente nel registro C.Le routine SELDSK, SELTRK, SETSEC, SETDMA non effettuano direttamente le selezioni ma immagazzinano i valori in memoria. Tali valori vengono poi utilizzati dalle routine FISED che seleziona il disco e FISTS che fornisce al 1771 i valori di traccia e settore per poter posizionare la testina. Le locazioni 48 e 49 contengono il puntatore all' area video dove compare il cursore. Le locazioni 43 e 44 contengono il comando e lo stato del 1771.

```
;
; MACRO ISTRUZIONI
;
EXX     MACRO
        DB      0D9H
        ENDM
;
DJNZ    MACRO   DIS
        DB      10H,DIS-$-1
        ENDM
;
JR      MACRO   DIS
        DB      18H,DIS-$-1
        ENDM
;
JRZ     MACRO   DIS
        DB      28H,DIS-$-1
        ENDM
;
JRNZ    MACRO   DIS
        DB      20H,DIS-$-1
        ENDM
;
JRNC    MACRO   DIS
        DB      30H,DIS-$-1
        ENDM
;
JRC     MACRO   DIS
        DB      38H,DIS-$-1
        ENDM
;
BIT     MACRO   N,REG
        DB      0CBH,40H+REG+(N*8)
        ENDM
;
OUTC    MACRO   REG
        DB      0EDH,41H+(REG*8)
        ENDM
;
RES     MACRO   N,REG
        DB      0CBH,80H+REG+(N*8)
        ENDM
;
RETN    MACRO
        DB      0EDH,045H
        ENDM
;
SETB    MACRO   N,REG
        DB      0CBH,0C0H+REG+(N*8)
        ENDM
;
TAR     MACRO
        DB      0EDH,5FH
        ENDM
;
SBCD    MACRO   ADDR
        DB      0EDH,43H,ADDR AND 0FFH,ADDR SHR 8
        ENDM
;
SDED    MACRO   ADDR
        DB      0EDH,53H,ADDR AND 0FFH,ADDR SHR 8
        ENDM
;
LDED    MACRO   IADY
        DB      0EDH,5BH,IADY AND 0FFH,IADY SHR 8
        ENDM
;
LDIR    MACRO
        DB      0EDH,0B0H
        ENDM
;
EXSPX   MACRO
        DB      0DDH,0E3H
        ENDM
;
;
INI     MACRO
        DB      0EDH,0A2H
        ENDM
;
```

```
                                OTI     MACRO
                                        DB      0EDH,0A3H
                                        ENDM
                                ;
                                ;
                                OTIR    MACRO
                                        DB      0EDH,0B3H
                                        ENDM
                                ;
                                INIR    MACRO
                                        DB      0EDH,0B2H
                                        ENDM
                                ;
0014                            MSIZE   EQU     20
0003                            iobyte  equ     3h
0000                            BIAS    EQU     (MSIZE-20)*1024
0004                            NDISKS  EQU     4
0000                            LISTST  EQU     0000
000A                            RETRY   EQU     10
                                ;
                                ; area ram cp/m
                                ;
                                ;
0040                            aram    equ     40h
0040                            diskno  equ     aram
0041                            track   equ     aram+1
0042                            sector  equ     aram+2
0043                            comand  equ     aram+3
0044                            status  equ     aram+4
0045                            dmaad   equ     aram+5
0047                            flag    equ     aram+7
0048                            punt    equ     aram+8
004A                            tr0     equ     aram+10
                                ;
0000'                                   ASEG
                                        org     01000h
                                        .phase  0f000h
                                ;
F000                            JBOOT:
F000    C3 F255                         JMP     begin
F003    C3 F0C2                         JMP     ci
F006    C3 F03C                         JMP     co
F009    C3 F152                         JMP     HOME
F00C    C3 F128                         JMP     SELDSK
F00F    C3 F119                         JMP     SETTRK
F012    C3 F11E                         JMP     SETSEC
F015    C3 F123                         JMP     SETDMA
F018    C3 F19D                         JMP     READ
F01B    C3 F1A1                         JMP     WRITE
F01E    C3 F13F                         jmp     comco
F021    C3 F12D                         jmp     comou
F024    C3 F149                         jmp     caltra
F027    C3 F16C                         jmp     fists
F02A    C3 F0E0                         jmp     fised
F02D    C3 F0B5                         jmp     carou
F030    C3 F34F                         jmp     ler
F033    C3 F0F1                         jmp     boot
F036    C3 F372                         jmp     expr
F039    C3 F3F3                         jmp     ti
                                ;
                                ;
F03C    79                      CO:     MOV     A,C
F03D    FE 60                           CPI     60H
                                        JRC     BIP
F03F    38 02           +               DB      38H,BIP-$-1
                                        RES     5,C
F041    CB A9           +               DB      0CBH,80H+C+(5*8)
F043                            BIP:
F043    F5                              PUSH    PSW
F044    79                              MOV     A,C
                                        EXX
F045    D9              +               DB      0D9H
F046    2A 0048                         LHLD    PUNT
F049    FE 20                           CPI     20H
F04B    FA F080                         JM      0B11
F04E    CD F0B5                         CALL    CAROU
F051    23                              INX     H
F052                            0AF2:
F052    7C                              MOV     A,H
F053    FE EE                           CPI     0EEH
F055    20 1E           +               JRNZ    0B09
                                        DB      20H,0B09-$-1
F057    11 EC00                         LXI     D,0EC00H
F05A    21 EC20                         LXI     H,0EC20H
F05D    06 04                           mvi     b,4
F05F    C5                      sgg:    push    b
F060    01 0078                         LXI     B,078H
F063    DB EB                   LDIP:   IN      0EBH
                                        BIT     7,A
F065    CB 7F           +               DB      0CBH,40H+A+(7*8)
                                        JRNZ    LDIP
F067    20 FA           +               DB      20H,LDIP-$-1
                                        LDIR
F069    ED B0           +               DB      0EDH,0B0H
F06B    C1                              pop     b
                                        djnz    sgg
F06C    10 F1           +               DB      10H,sgg-$-1
F06E    EB                              XCHG
F06F    CD F0A9                         CALL    0B37
F072    21 EDE0                         LXI     H,0ede0H
F075    3E 81                   0B09:   MVI     A,81H
F077    CD F0B5                         CALL    CAROU
F07A    22 0048                         SHLD    PUNT
F07D    F1                              POP     PSW
                                        EXX
F07E    D9              +               DB      0D9H
F07F    C9                              RET
F080    FE 0D                   0B11:   CPI     0DH
                                        JRNZ    0B1A
F082    20 05           +               DB      20H,0B1A-$-1
F084    CD F0A9                         CALL    0B37
                                        JR      0AF2
F087    18 C9           +               DB      18H,0AF2-$-1
F089    FE 0C                   0B1A:   CPI     0CH
                                        JRNZ    0B2E
F08B    20 10           +               DB      20H,0B2E-$-1
F08D    21 EC00                         LXI     H,0EC00H
F090    CD F0A9                 0B21:   CALL    0B37
F093    7C                              MOV     A,H
F094    FE EE                           CPI     0EEH
                                        JRNZ    0B21
F096    20 F8           +               DB      20H,0B21-$-1
F098    21 EC00                         LXI     H,0EC00H
                                        JR      0B09
F09B    18 D8           +               DB      18H,0B09-$-1
F09D    FE 08                   0B2E:   CPI     08H
                                        JRNZ    0B09
F09F    20 D4           +               DB      20H,0B09-$-1
F0A1    3E 20                           MVI     A,20H
F0A3    CD F0B5                         CALL    CAROU
F0A6    2B                              DCX     H
                                        JR      0B09
F0A7    18 CC           +               DB      18H,0B09-$-1
F0A9    3E 20                   0B37:   MVI     A,20H
F0AB    CD F0B5                         CALL    CAROU
F0AE    23                              INX     H
F0AF    7D                              MOV     A,L
F0B0    E6 1F                           ANI     01FH
                                        JRNZ    0B37
F0B2    20 F5           +               DB      20H,0B37-$-1
F0B4    C9                              RET
F0B5    F5                      CAROU:  PUSH    PSW
F0B6    C5                              PUSH    B
F0B7    4F                              MOV     C,A
F0B8    DB EB                   CAR2:   IN      0EBH
                                        BIT     7,A
F0BA    CB 7F           +               DB      0CBH,40H+A+(7*8)
                                        JRNZ    CAR2
F0BC    20 FA           +               DB      20H,CAR2-$-1
F0BE    71                              MOV     M,C
F0BF    C1                              POP     B
F0C0    F1                              POP     PSW
F0C1    C9                              RET
F0C2                            CI:
F0C2                            ty:
F0C2    DB EA                           IN      0EAH
F0C4    CB 7F                           DB      0CBH,7FH
F0C6    CA F0C2                         JZ      TY
F0C9    CB BF                           DB      0CBH,0BFH
F0CB    FE 60                           CPI     60H
```

```
F0CD    FA F0D7                 JM      ESCHI
F0D0    FE 7B                   CPI     7BH
F0D2    F2 F0D7                 JP      ESCHI
F0D5    CB AF                   DB      0CBH,0AFH
F0D7    F5              eschi:  push    psw
F0D8                    suy:
F0D8    DB EA                   IN      0EAH
                                BIT     7,A
F0DA    CB 7F           +       DB      0CBH,40H+A+(7*8)
                                JRNZ    SUY
F0DC    20 FA           +       DB      20H,SUY-$-1
F0DE    F1                      pop     psw
F0DF    C9                      RET
F0E0    F5              FISED:  PUSH    PSW
F0E1    C5                      PUSH    B
F0E2    3A 0040                 LDA     DISKNO
F0E5    3C                      inr     a
F0E6    47                      mov     b,a
F0E7    AF                      xra     a
F0E8    37                      stc
F0E9    17              fis11:  ral
                                djnz    fis11
F0EA    10 FD           +       DB      10H,fis11-$-1
F0EC    D3 D6                   OUT     0D6H
F0EE                    VAB:
F0EE    C1                      POP     B
F0EF    F1                      POP     PSW
F0F0    C9                      RET
                        ;
000A                    retry   equ     10
                        ;
000A                    riprove equ     10
F0F1    31 0080         boot:   lxi     sp,80h
F0F4    0E 00                   mvi     c,0
F0F6    CD F119                 call    settrk
F0F9    CD F128                 call    seldsk
F0FC    3C                      inr     a
F0FD    D3 D6                   out     0d6h
F0FF    CD F152                 call    home
F102    C2 F34F                 jnz     ler
F105    01 0080                 lxi     b,80h
F108    CD F123                 call    setdma
F10B    0E 01                   mvi     c,1
F10D    CD F11E                 call    setsec
F110    CD F19D                 call    read
F113    C2 F34F                 jnz     ler
F116    C3 0080                 jmp     80h
                        ;
                        ;
F119    79              settrk: mov     a,c
F11A    32 0041                 sta     track
F11D    C9                      ret
                        ;
F11E    79              setsec: mov     a,c
F11F    32 0042                 sta     sector
F122    C9                      ret
                        ;
F123                    setdma: sbcd    dmaad
F123    ED 43 45 00     +       DB      0EDH,43H,dmaad AN
F127    C9                      ret
                        ;
F128    79              seldsk: mov     a,c
F129    32 0040                 sta     diskno
F12C    C9                      ret
                        ;
                        ;
                        ;
F12D    F5              comou:  push    psw
F12E    DB D0           comou1: in      0d0h
                                bit     0,a
F130    CB 47           +       DB      0CBH,40H+a+(0*8)
                                jrnz    comou1
F132    20 FA           +       DB      20H,comou1-$-1
F134    F1                      pop     psw
F135    32 0043                 sta     comand
F138    D3 D0                   out     0d0h
F13A    E3                      xthl
F13B    E3                      xthl
F13C    E3                      xthl
F13D    E3                      xthl
F13E    C9                      ret
                        ;
                        ;
                        ;
F13F    DB D0           comco:  in      0d0h
                                bit     0,a
F141    CB 47           +       DB      0CBH,40H+a+(0*8)
                                jrnz    comco
F143    20 FA           +       DB      20H,comco-$-1
F145    32 0044                 sta     status
F148    C9                      ret
                        ;
                        ;
                        ;
F149    21 004A         caltra: lxi     h,tr0
F14C    3A 0040                 lda     diskno
F14F    85                      add     l
F150    6F                      mov     l,a
F151    C9                      ret
                        ;
                        ;
                        ;
F152    C5              home:   push    b
F153    06 03                   mvi     b,3
F155    3E 07           rih:    mvi     a,07h
F157    CD F12D                 call    comou
F15A    CD F13F                 call    comco
F15D    E6 18                   ani     18h
                                jrz     esh
F15F    28 06           +       DB      28H,esh-$-1
                                djnz    rih
F161    10 F2           +       DB      10H,rih-$-1
F163    3E 82                   mvi     a,082h
                                jr      noseek
F165    18 32           +       DB      18H,noseek-$-1
F167    CD F149         esh:    call    caltra
                                jr      okse
F16A    18 2A           +       DB      18H,okse-$-1
                        ;
                        ;
                        ;
F16C    C5              fists:  push    b
F16D    06 03                   mvi     b,3
F16F    CD F149                 call    caltra
F172    7E                      mov     a,m
F173    D3 D1                   out     0d1h
F175                    fit1:
F175    3A 0042                 lda     sector
F178    D3 D2                   out     0d2h
F17A    3A 0041                 lda     track
F17D    D3 D7                   out     0d7h
F17F    3E 17                   mvi     a,17h
F181    CD F12D                 call    comou
F184    CD F13F                 call    comco
F187    E6 18                   ani     18h
                                jrz     okse
F189    28 0B           +       DB      28H,okse-$-1
F18B    CD F152                 call    home
                                jrnz    noseek
F18E    20 09           +       DB      20H,noseek-$-1
                                djnz    fit1
F190    10 E3           +       DB      10H,fit1-$-1
F192    3E 83                   mvi     a,083h
                                jr      noseek
F194    18 03           +       DB      18H,noseek-$-1
F196    DB D1           okse:   in      0d1h
F198    77                      mov     m,a
F199    C1              noseek: pop     b
                                bit     7,a
F19A    CB 7F           +       DB      0CBH,40H+a+(7*8)
F19C    C9                      ret
                        ;
                        ;
                        ;
F19D    3E 01           read:   mvi     a,01h
                                jr      rw
F19F    18 01           +       DB      18H,rw-$-1
F1A1    AF              write:  xra     a
F1A2    32 0047         rw:     sta     flag
F1A5    CD F16C         rihop:  call    fists
```

```
                                jrnz    vabe
F1A8    20 4D           +       DB      20H,vabe-$-1
F1AA    06 0A                   mvi     b,riprove
F1AC    2A 0045         rip:    lhld    dmaad
F1AF    C5                      push    b
F1B0    01 80D7                 lxi     b,80d7h
F1B3    3A 0047                 lda     flag
                                bit     0,a
F1B6    CB 47           +       DB      0CBH,40H+a+(0*8)
                                jrz     www
F1B8    28 11           +       DB      28H,www-$-1
F1BA    3E 88           rrr:    mvi     a,088h
F1BC    CD F12D                 call    comou
F1BF    DB D0           lib:    in      0d0h
                                bit     1,a
F1C1    CB 4F           +       DB      0CBH,40H+a+(1*8)
                                jrz     lib
F1C3    28 FA           +       DB      28H,lib-$-1
                                ini
F1C5    ED A2           +       DB      0EDH,0A2H
                                jrnz    lib
F1C7    20 F6           +       DB      20H,lib-$-1
                                jr      fix
F1C9    18 0F           +       DB      18H,fix-$-1
F1CB    3E A8           www:    mvi     a,00a8h
F1CD    CD F12D                 call    comou
F1D0    DB D0           lob:    in      0d0h
                                bit     1,a
F1D2    CB 4F           +       DB      0CBH,40H+a+(1*8)
                                jrz     lob
F1D4    28 FA           +       DB      28H,lob-$-1
                                oti
F1D6    ED A3           +       DB      0EDH,0A3H
                                jrnz    lob
F1D8    20 F6           +       DB      20H,lob-$-1
F1DA    CD F13F         fix:    call    comco
F1DD    C1                      pop     b
F1DE    E6 1F                   ani     1fh
                                jrz     vabe
F1E0    28 15           +       DB      28H,vabe-$-1
                                djnz    rip
F1E2    10 C8           +       DB      10H,rip-$-1
F1E4    3A 0047                 lda     flag
                                bit     7,a
F1E7    CB 7F           +       DB      0CBH,40H+a+(7*8)
                                jrnz    vabe
F1E9    20 0C           +       DB      20H,vabe-$-1
                                setb    7,a
F1EB    CB FF           +       DB      0CBH,0C0H+a+(7*8)
F1ED    32 0047                 sta     flag
F1F0    CD F152                 call    home
                                jrnz    vabe
F1F3    20 02           +       DB      20H,vabe-$-1
                                jr      rihop
F1F5    18 AE           +       DB      18H,rihop-$-1
F1F7    F5              vabe:   push    psw
F1F8    AF                      xra     a
F1F9    D3 D6                   out     0d6h
F1FB    F1                      pop     psw
F1FC    C9                      ret
                        ;
000A                    VER     EQU     10
000D                    CR      EQU     0DH
000A                    LF      EQU     0AH
F1FD    0D              IIO:    DCR     C
F1FE    CD F372                 CALL    EXPR
F201    D1                      POP     D
F202    0E 2D           ROP:    MVI     C,'-'
F204    CD F03C                 CALL    CO
F207    4B                      MOV     C,E
F208    ED 78                   DB      0EDH,78H
F20A    CD F3B4                 CALL    LBYTE
F20D    1C                      INR     E
F20E    CD F3E3                 CALL    PCHK
                                JRC     START
F211    38 7D           +       DB      38H,START-$-1
                                jr      rop
F213    18 ED           +       DB      18H,rop-$-1
F215                    TBL:
F215    F34F                    DW      ler
```

```
F217    F0F1                    DW      boot
F219    F34F                    DW      ler
F21B    F2B8                    DW      DISP
F21D    F34F                    DW      LER
F21F    F2D6                    DW      FILL
F221    F2B2                    DW      goto
F223    F2E5                    DW      HEXN
F225    F1FD                    DW      IIO
F227    F34F                    DW      LER
F229    F34F                    DW      ler
F22B    F32A                    DW      coel
F22D    F000                    DW      0f000h
F22F    F34F                    DW      LER
F231    F23B                    DW      OOI
F233    F34F                    DW      ler
F235    F34F                    DW      ler
F237    F32E                    DW      coes
F239    F301                    DW      SUBS
F23B    CD F372         OOI:    CALL    EXPR
F23E    D1                      POP     d
F23F    C1                      POP     b
F240    ED 59                   DB      0EDH,59H
                                JR      START
F242    18 4C           +       DB      18H,START-$-1
F244    0D 0A 00 00     VERS:   DB      CR,LF,0,0,0,'
F248    00 4D 4F 4E
F24C    49 54 4F 52
F250    20 56
F252    31 2E 30                DB      VER/10+'0','.'
0011                    LVER    EQU     $-VERS
F255                    BEGIN:
ECFF                    FIRAM   EQU     0ecffH
F255    DB D6                   in      0d6h
F257    00                      nop
F258    00                      nop
F259    00                      nop
F25A    3E C3                   mvi     a,0c3h
F25C    32 0066                 sta     66h
F25F    21 F000                 lxi     h,0f000h
F262    22 0067                 shld    67h
F265    21 EC00                 LXI     H,0EC00H
F268    22 0048                 SHLD    PUNT
F26B    01 0400                 LXI     B,400H
F26E    11 EC01                 LXI     D,0EC01H
F271    36 20                   mvi     m,20h
F273    ED B0                   DB      0EDH,0B0H
F275    21 ECFF                 LXI     H,FIRAM
F278                    BGO:
F278    25                      DCR     H
F279    7E                      MOV     A,M
F27A    2F                      CMA
F27B    77                      MOV     M,A
F27C    BE                      CMP     M
F27D    2F                      CMA
F27E    77                      MOV     M,A
                                jrnz    BGO
F27F    20 F7           +       DB      20H,BGO-$-1
F281    23                      INX     H
F282    F9                      sphl
F283                    TIT:
F283    21 F244                 LXI     H,VERS
F286    16 11                   MVI     D,LVER
F288                    VERO:
F288    4E                      MOV     C,M
F289    23                      INX     H
F28A    CD F03C                 CALL    CO
F28D    15                      DCR     D
                                JRNZ    VERO
F28E    20 F8           +       DB      20H,VERO-$-1
F290                    START:
F290    CD F368                 CALL    CRLF
F293    0E 2E                   MVI     C,'.'
F295    CD F03C                 CALL    CO
F298                    GTC:
F298    CD F3F3                 CALL    TI
F29B    D6 41                   SUI     'A'
F29D    FA F290                 JM      START
F2A0    FE 13                   CPI     'S'-'A'+1
F2A2    F2 F34F                 JP      LER
F2A5    87                      ADD     A
```

INDICE ANNO 1982

Gennaio	Modifiche RAM dinamica Partenza automatica programmi sotto CP/M CP/M di dubbia origine
Febbraio	Programmi CP/M compatibili Modifiche al programmatore di EPROM Schedina per EPROM 2732 EPROM per programmatore su video
Marzo	Le interfacce video Scheda controller floppy 5 e 8 pollici Comandi monitor versione 3.8
Aprile	Scheda memoria RAM statica EPROM 32K Nuova versione CP/M 2.25 Modifiche al controller 5" per doppia testa Caricamento NEDOS senza sostituzione EPROM
Maggio	Avvertenze varie Scheda video 80 x 24 programmabile Biblioteca CP/M vol. 1 TINIDISK vol. 2 ASSEMBLER Z 80 vol. 3 GIOCHI BASIC 2
Giugno	Invito a collaborare Gestione puntatore video Semigrafico con BASIC 3 Liste comandi set e reset
Luglio	Minuscoli con controller 5" e video 80x24 Ancora sul programmatore di EPROM Biblioteca CP/M vol. 4 GIOCHI BASIC 3
Agosto	Recensioni CP/M con MP/M PROGRAMMAZIONE Z80 Biblioteca CP/M vol. 5 TEST Data Base Professionale
Settembre	Club MICRO design Trasferimento file MICRO design-General Processor Offerta floppy 5" e 8" Sconti su video 32x16 e interfaccia stampamte Biblioteca CP/M vol. 6 CATALOGAZIONE DISCHI
Ottobre	Offerta stampanti ad impatto Prove di stampa Modifiche al PIP Biblioteca CP/M vol. 7 EDITOR COMBINE ETC.
Novembre	La compatibilita' Ancora sulla dinamica Consigli sulle statiche Programmazione della video 80x24 Modifiche alla EPROM 3.8 Sonda logica per TTL
Dicembre	Riconferma soci 1983 Programmi futuri Wire wrapping EPROM standard per generatore di caratteri

```
*****************************************************************
*            Tagliando di iscrizione al club utenti             *
*                                                               *
* Cognome......................Nome............................*
*                                                               *
* Via..........................................................*
*                                                               *
* C.A.P................Citta'...............................*
*                                                               *
* Provincia...........................Telefono...../.........*
*                                                               *
* Configurazione micro.........................................*
*                                                               *
* .............................................................*
*****************************************************************
```

MITTENTE

MICRO design
Via Rostan 1
16155 Genova

S T A M P E

Vi confermiamo che la consulenza tecnica telefonica si tiene il mercoledi' dalle ore 17.30 alle ore 19.00 al numero:

010 - 687098

Negli altri giorni e' inserita la segreteria telefonica ed e' possibile lasciare messaggi anche ai tecnici.

E' possibile fissare un appuntamento per il sabato mattina ma vi preghiamo di non presentarvi senza aver ricevuto la conferma in quanto i progettisti possono essere impegnati fuori sede.